auma®

Drehantriebe
SARV 07.1 - SARV 10.1
AUMA VARIOMATIC

Betriebsanleitung

TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001
Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269

Gültigkeit dieser Anleitung:

Diese Anleitung gilt für Drehantriebe SARV 07.1 - SARV 10.1 mit integrierter Steuerung AUMA VARIOMATIC .
Die Anleitung gilt nur für „rechtsdrehend schließen", d.h. angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 4
1.1 Anwendungsbereich 4
1.2 Kurzbeschreibung 4
1.3 Inbetriebnahme (Elektroanschluss) 4
1.4 Wartung 4
1.5 Warnhinweise 4
1.6 Weitere Hinweise 4
2. Technische Daten 5
3. Transport und Lagerung 6
4. Anbau an Armatur/ Getriebe 6
5. Handbetrieb 8
6. Elektroanschluss 9
7. Probelauf 10
8. Einstellung Wegschaltung 11
8.1 Einstellungen für Endlage ZU (schwarzes Feld) 11
8.2 Einstellung für Endlage AUF (weißes Feld) 11
9. Einstellung DUO-Wegschaltung (Option) 12
9.1 Einstellungen für Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) 12
9.2 Einstellung für Laufrichtung AUF (weißes Feld) 12
10. Einstellung Drehmomentschaltung 13
11. Einstellung mechanische Stellungsanzeige (Option) 14
12. Einstellung Potentiometer (Option) 14
13. Einstellung Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option) 15
13.1 Einstellung 2-Leiter-System 4 - 20 mA und 3- / 4-Leiter-System 0 - 20 mA 16
13.2 Einstellung 3- / 4- Leiter-System 4 - 20 mA 17
13.3 Inversbetrieb 17
14. Programmierung AUMA VARIOMATIC 18
14.1 Programmierung bei eingebauter BUS-Platine (MODBUS, PROFIBUS und INTERBUS S) 19
15. Stellungsregler (Option) 20
15.1 Technische Daten 20
15.2 Einstellung 20
15.3 Programmierung Regler-Platine 20
15.4 Regler-Abgleich Endlage ZU 21
15.5 Regler-Abgleich Endlage AUF 22
15.6 Einstellung Empfindlichkeit 22

16. Einstellung der Stellzeit (Abtriebsdrehzahl) 23
16.1 Einstellung der Stellzeit über interne Führungsgröße 23
16.2 Einstellung der Stellzeit über Drehzahl-Interface-Platine (Option) 24
16.3 Weitere Funktionen der Drehzahl-Interface-Platine in Verbindung mit Stellungsregler (Option) 26
17. Signal-Platine (Option) 27
18. Sicherungen 27
19. Wartung 28
20. Konformitätsbescheinigung 29
21. Herstellererklärung 30

1. Sicherheitshinweise

1.1 Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.
Andere Anwendungen erfordern Rücksprache mit dem Werk. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz und eventuell hieraus resultierenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.

1.2 Kurzbeschreibung

AUMA Drehantriebe vom Typ SARV 07.1 - SARV 10.1 sind als modulare Funktionseinheiten aufgebaut. Sie werden elektromotorisch angetrieben und über die Steuerung AUMA VARIOMATIC angesteuert, welche im Lieferumfang enthalten ist. Die Stellwegbegrenzung erfolgt über Wegschalter in beiden Endlagen. Eine Abschaltung über Drehmomentschalter kann ebenfalls in beiden Endlagen erfolgen. Die Abschaltart wird vom Armaturenhersteller vorgegeben.

1.3 Inbetriebnahme (Elektroanschluss)

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
Empfohlene Absicherung der Netzleitung: 16 A

1.4 Wartung

Wartungshinweise (siehe Seite 28) müssen beachtet werden, da ansonsten die sichere Funktion des Drehantriebes nicht mehr gewährleistet ist.

1.5 Warnhinweise

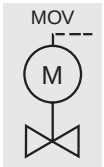
Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.
Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.
Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Betriebsanleitung hervorzuheben, gelten folgende Sicherheitshinweise, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet ist.

Dieses Zeichen bedeutet: Hinweis!
„Hinweis" markiert Aktivitäten oder Vorgänge, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten.

Dieses Zeichen bedeutet: Elektrostatisch gefährdete Bauteile!
Wenn dieses Zeichen an Platinen angebracht ist, befinden sich dort Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden können. Falls bei Einstellarbeiten, Messungen oder Austausch von Platinen Bauteile angefasst werden müssen, ist unmittelbar zuvor durch Berühren einer geerdeten, metallischen Oberfläche (z. B. am Gehäuse) für Entladung zu sorgen.

Dieses Zeichen bedeutet: Warnung!
„Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die, falls nicht ordnungsgemäß durchgeführt, zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.

1.6 Weitere Hinweise



Dieses Zeichen bedeutet: Arbeitsschritte eventuell bereits durch Armaturenhersteller durchgeführt !
Wenn Stellantriebe auf einer Armatur ausgeliefert werden, erfolgt dieser Arbeitsschritt im Armaturenwerk.
Eine Überprüfung der Einstellung muss bei der Inbetriebnahme erfolgen!

2. Technische Daten

Betriebsart:	Aussetzbetrieb S5 - 40 % ED - 1500 c/h (nach VDE 0530)
Wegschaltung:	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen ZU / AUF
Drehmomentschaltung:	stufenlos verstellbare Drehmomentschaltung für Schließ- und Öffnungsrichtung
Stellzeit:	Abtriebsdrehzahl stufenlos einstellbar über Steuerung AUMA VARIOMATIC
Heizung im Schaltwerkraum:	5 - 20 W, 110 V - 250 V oder 24 - 48 V, extern versorgt.
Motoren:	Elektronisch kommutierter AUMA Spezial-Motor.
Motorschutz:	Kaltleiter-Motorschutz.
Elektroanschluss:	Standard: AUMA Rundstecker 100 mit Schraubanschluss-Technik.
Schaltplan:	Siehe Typenschild.
Umgebungstemperatur:	– 25 °C bis + 60 °C
Schutzart:	Standard: IP 67 nach EN 60 529
Decklack:	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer

Technische Daten

						Wechselstrom (Standard-Spannungen und Frequenzen)					
						V		220 - 240		220 - 240	
						Hz		50		60	
Drehmoment im Regelbetrieb	**Abschaltmoment [1]** beide Richtungen		**Armaturen Anschlussflansch**	**Spindeldurchmesser**	**AUMA Regelantrieb Typ**	**Schalthäufigkeit [2]**	**Minimale Impulsdauer [3]**	**Umkehrspanne**	**Handraddurchmesser**	**Handraduntersetzung**	**Gewicht [4]**
max. Nm	min. Nm	max. Nm	Standard ISO 5210 (Sonder DIN 3210)	max. mm	**Drehzahl** min/max 1/min	max. c/h	ms	min. ms	mm		**kg (ca.)**
15	15	30	F 07 F 10 (G 0)	26	**SARV 07.1-...3/32**	1500	50	75	160	8:1	23
					SARV 07.1-...4/45					4:1	
30	30	60	F 07 F 10 (G 0)	26	**SARV 07.5-...3/32**	1500	50	75	160	8:1	23
					SARV 07.5-...4/45					4:1	
30	30	60	F 10 (G 0)	40	**SARV 10.0-...3/32**	1500	50	75	200	8:1	27
					SARV 10.0-...4/45					4:1	
60	60	120	F 10 (G 0)	40	**SARV 10.1-...1,5/16**	1500	50	75	200	8:1	27
					SARV 10.1-...2/22					4:1	

Elektrische Daten

Drehmoment im Regelbetrieb	**Abschaltmoment [1]** beide Richtungen		**Armaturen Anschlussflansch**	**Spindeldurchmesser**	**AUMA Regelantrieb Typ**	**Motortyp**	**Elektr. Leistungsaufnahme bei max. Drehmoment [5]**	**Strom bei max. Drehzahl und max. Drehmoment**
max. Nm	min. Nm	max. Nm	Standard ISO 5210 (Sonder DIN 3210)	max. mm	**Drehzahl** min/max 1/min		ca. W	220 - 240 V 50 / 60 Hz max. A
15	15	30	F 07 F 10 (G 0)	26	**SARV 07. 1-...3/32**	VEC 56-12-32-R	500	4
					SARV 07. 1-...4/45		600	5
30	30	60	F 07 F 10 (G 0)	26	**SARV 07.5-...3/32**	VEC 56-12-32-R	700	6
					SARV 07.5-...4/45		900	7
30	30	60	F 10 (G 0)	40	**SARV 10.0-...3/32**	VEC 56-12-32-R	700	6
					SARV 10.0-...4/45		900	7
60	60	120	F 10 (G 0)	40	**SARV 10.1-...1,5/16**	VEC 56-12-32-R	700	6
					SARV 10.1-...2/22		900	7

1) stufenlos verstellbar
2) mit 40% ED, bei Nennspannung und 20 °C Umgebungstemperatur
3) bei gleicher Drehrichtung
4) mit Motor, Abtrieb B 1 und Steuerung AUMA VARIOMATIC
5) Motor und Steuerung

Empfohlene Absicherung der Netzleitung: 16 A.

3. Transport und Lagerung

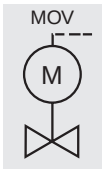
- Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung.
- Hebezeug nicht am Handrad befestigen.
- wenn Drehantrieb auf Armatur gebaut ist, Hebezeug an der Armatur und nicht am Drehantrieb befestigen.
- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Blanke Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Wenn Drehantriebe für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden sollen, müssen unbedingt folgende Punkte zusätzlich beachtet werden:

- Vor dem Einlagern: Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche durch Langzeitkorrosionsschutzmittel.
- Im Abstand von ca. 6 Monaten Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

Nach dem Aufbau den Drehantrieb sofort elektrisch anschließen, damit die Heizung Kondenswasserbildung verhindert.

4. Anbau an Armatur/ Getriebe



- **Vor dem Anbau Drehantrieb auf Beschädigungen untersuchen.**
- **Beschädigte Teile müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.**

Der Aufbau ist am einfachsten, wenn die Armaturenwelle/Getriebewelle senkrecht nach oben zeigt. Der Aufbau kann aber auch in jeder anderen Lage erfolgen.

Der Drehantrieb wird ab Werk in Stellung ZU (Wegschalter ZU ist betätigt) ausgeliefert.

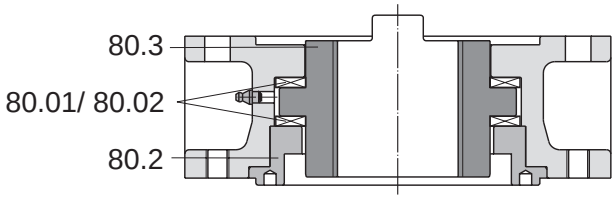
- Prüfen, ob Anschlussflansch zu Armatur/Getriebe passt.

Zentrierung der Flansche als Spielpassung ausführen!

Bei Anschlussform A (Bild A) muss Gewinde mit Armaturenspindel übereinstimmen. Falls nicht ausdrücklich mit Gewinde bestellt, ist Gewindebuchse bei Auslieferung vom Werk ungebohrt bzw. vorgebohrt. Fertigbearbeitung der Gewindebuchse siehe Seite 7.

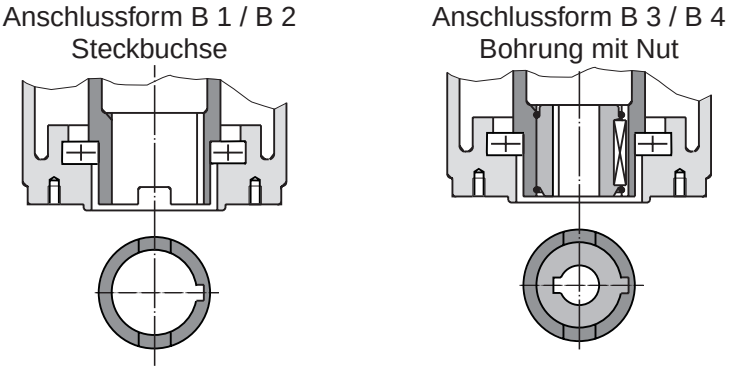
Bild A

Anschlussform A
Gewindebuchse



Die Anschlussformen B1, B2, B3 oder B4 (Bild B) werden mit Bohrung und Nut (in der Regel nach ISO 5210) geliefert.

Bild B



- Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle von Armatur/Getriebe übereinstimmt.
- Auflageflächen der Anschlussflansche an Drehantrieb und Armatur/Getriebe gründlich entfetten.
- Eingangswelle von Armatur/Getriebe leicht einfetten.
- Drehantrieb auf Armatur/Getriebe aufstecken und befestigen. Schrauben (mind. Qualität 8.8, siehe Tab. 1) gleichmäßig über Kreuz fest anziehen.

Fertigbearbeitung der Gewindebuchse (Anschlussform A):

Abtriebsflansch muss nicht vom Drehantrieb abgenommen werden.

- Zentrierring (80.2, Bild A) mit Hilfe eines Zapfenschlüssels o.ä. aus Anschlussflansch herausdrehen.
- Gewindebuchse (80.3) zusammen mit Axial-Nadelkranz (80.01) und Axiallagerscheiben (80.02) herausnehmen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben von Gewindebuchse abnehmen.
- Gewindebuchse bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden. Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
- Fertigbearbeitete Gewindebuchse reinigen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben mit Kugellagerfett schmieren und auf Gewindebuchse aufstecken.
- Gewindebuchse mit Axiallagern wieder in Anschlussflansch einsetzen. Darauf achten, dass Klauen richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
- Zentrierring einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.
- Am Schmiernippel mit Fettpresse mehrere Hübe Kugellagerfett einpressen.

Tabelle 1

8.8	T_A (Nm)
M 6	10
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220

5. Handbetrieb

Handbetrieb darf nur bei Stillstand des Motors eingelegt werden. Umschaltung bei laufendem Motor kann zu Schäden am Drehantrieb führen (Bild C)!

- Umschalthebel im Zentrum des Handrades bis max. 85° anheben, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb in Eingriff kommt (Bild D).

Bild C

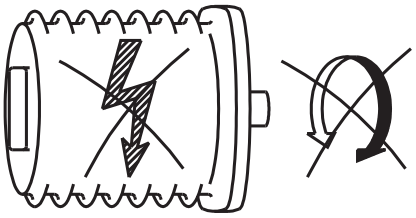
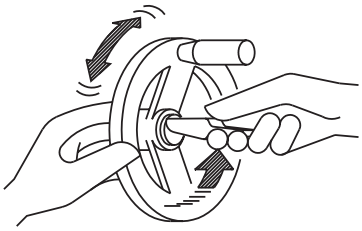


Bild D



Handkraft reicht für Betätigung des Umschalthebels aus. Die Verwendung einer Verlängerung ist weder erforderlich noch zulässig. Zu hoher Kraftaufwand kann zur Beschädigung der Umschaltmechanik führen.

- Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück). Falls Umschalthebel nicht zurückschwenkt, mit der Hand nachhelfen, damit der Umschalthebel in seine Ausgangslage kommt (Bild E).

Bild E

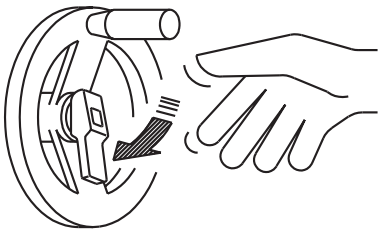
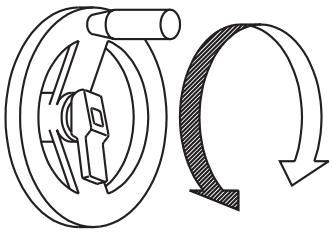


Bild F



- Der Handbetrieb bleibt im Eingriff, bis der Motor wieder eingeschaltet wird. Dann erfolgt automatische Umschaltung auf Motorbetrieb.
- Handrad in die gewünschte Richtung drehen (Bild F).

Handbetrieb nur betätigen, wenn der Umschalthebel in seiner Ausgangslage ist!

- Auskuppeln des Handbetriebs erfolgt automatisch beim Einschalten des Motors

6. Elektroanschluss

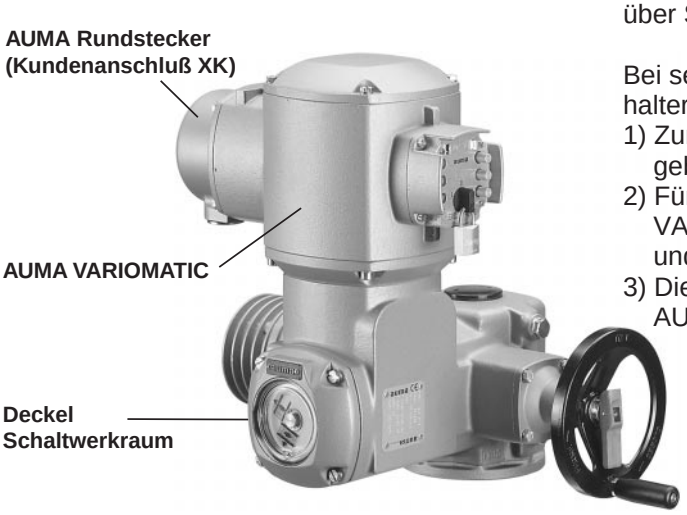
Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

AUMA Drehantriebe SARV werden über die Steuerung AUMA VARIOMATIC betrieben. Diese Steuerung kann am Antrieb angebaut oder für separate Wandmontage vorgesehen sein.

Der netzseitige, elektrische Anschluss erfolgt standardmäßig über Steckverbinder mit Schraubanschluss.

Bei separater Installation der AUMA VARIOMATIC auf Wandhalter folgende Punkte beachten:
1) Zur Stellungsrückführung muss ein elektronischer Stellungsgeber (RWG) in 3-Leitertechnik verwendet werden.
2) Für die Verbindung zwischen Antrieb und AUMA VARIOMATIC auf Wandhalter zusätzlich geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
3) Die max. zulässige Leitungslänge zwischen Drehantrieb und AUMA VARIOMATIC beträgt 25 m.

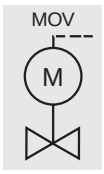
Bild G



- Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Motor-Typenschild) übereinstimmen.
- Steckerdeckel (AUMA Rundstecker) abnehmen (Bild G).
- Zylinderschrauben lösen und Buchsenteil aus Steckerdeckel herausnehmen.
- Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

- **Schutzart IP 67 ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.**

- Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan CI S. . . KMS 14TP . . . anschließen. Der zugehörige Schaltplan wird bei Auslieferung zusammen mit dieser Betriebsanleitung in einer wetterfesten Tasche am Handrad des Drehantriebs befestigt. Falls der Schaltplan nicht mehr verfügbar ist, kann er unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angefordert werden.
  Anschlussquerschnitte : Steuerleitungen max. 2,5 mm^2,
  Netzanschluss max. 6 mm^2.
- Heizung über externe Spannungsquelle anschließen, damit Kondenswasserbildung verhindert wird.
- Über die beiden Schaltkreise eines Schalters darf nur dasselbe Potential geschaltet werden. Bei unterschiedlichen Potentialen müssen Tandemschalter verwendet werden.
  Ausführungen mit goldbeschichteten Mikroschaltern (Option) dürfen nur mit Kleinspannung (< 50 V DC / 400 mA) belastet werden.



- Der Armaturenhersteller legt fest, ob Abschaltung in den Endlagen über Wegschaltung oder Drehmomentschaltung erfolgen soll.

- Für den Anschluss von Stellungsferngebern (Potentiometer) müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.
- Buchsenteil in Steckerdeckel einsetzen und befestigen.
- Dichtflächen am Steckerdeckel bzw. am Deckel für Anschlussraum säubern und prüfen, ob O-Ring in Ordnung. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
- Deckel aufsetzen und 4 Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Kabelverschraubungen festziehen, damit Schutzart IP 67 gewährleistet ist.

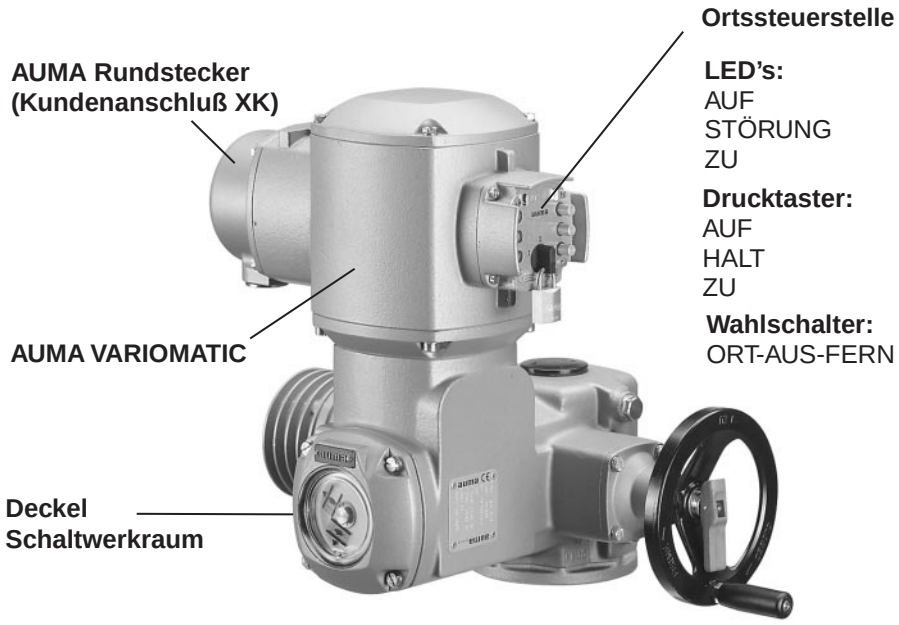
7. Probelauf

Die folgenden Beschreibungen gelten nur für „rechtsdrehend schließen“, d.h. angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

- Wahlschalter in Stellung ‘AUS’ stellen (Bild H).
- Netzspannung einschalten.
- Handbetrieb einlegen wie auf Seite 8 unter Punkt 5 beschrieben.
- Antrieb im Handbetrieb in beide Endlagen der Armatur fahren.
- Prüfen ob Wegschaltung richtig eingestellt ist. Bei korrekt eingestellter Wegschaltung leuchtet bei erreichter Endlage jeweils die entsprechende LED an der Ortssteuerstelle (Bild H). Falls beide Endlagen-LED’s gleichzeitig oder bei erreichter Endlage keine LED aufleuchtet, muss die Wegschaltung, wie auf Seite 11 unter Punkt 8 beschrieben, eingestellt werden.

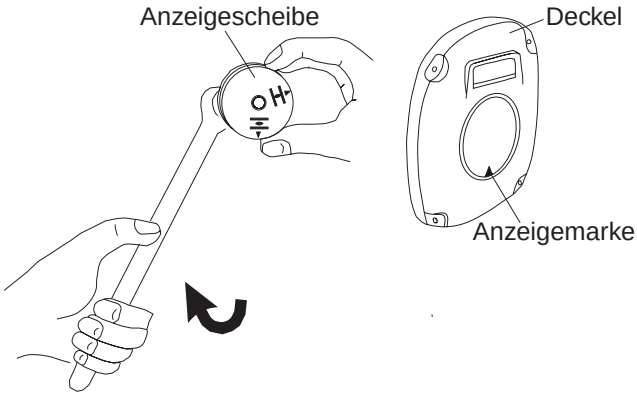
Bei korrekt eingestellter Wegschaltung:
- Probelauf an Ortssteuerstelle mit Wahlschalter in Stellung „ORT” über Drucktaster durchführen.

Bild H



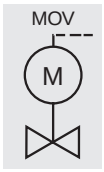
8. Einstellung Wegschaltung

Bild J1



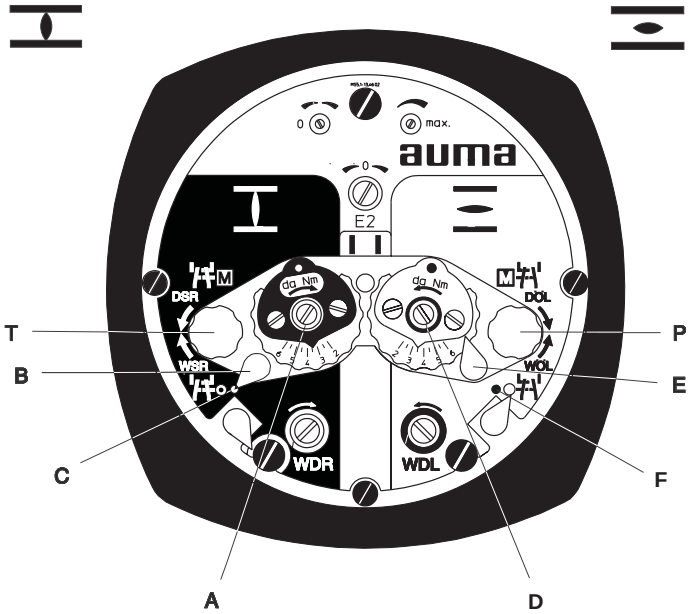
- Handbetrieb einlegen wie auf Seite 8 unter Punkt 5 beschrieben.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen (Bild J1). Dazu evtl. Gabelschlüssel (ca. 10 mm) als Hebel verwenden.

8.1 Einstellungen für Endlage ZU (schwarzes Feld)

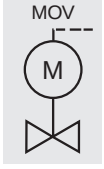


- Am Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
- Einstellspindel A (Bild J2) unter ständigem Eindrücken mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger B beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger B um jeweils 90° bis auf Punkt C.
  Steht der Zeiger B 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger B um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Schaltpunkt neu anfahren.

Bild J2



8.2 Einstellung für Endlage AUF (weißes Feld)

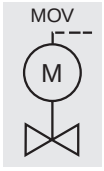


- Am Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist, dann ca. 1/2 Umdrehung zurückdrehen.
- Einstellspindel D (Bild J3) unter ständigem Eindrücken mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger E beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger E um jeweils 90° bis auf Punkt F.
  Steht der Zeiger E 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger E um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Schaltpunkt neu anfahren.

- Elektrischen Probelauf durchführen um Abschaltung in den Endlagen zu prüfen.

Rote Testknöpfe T und P (Bild J2) dienen zum Betätigen der Mikroschalter von Drehmoment- und Wegschaltung. Beim Auftreten einer Störung, zur Notabschaltung beide Testknöpfe in jeweilige Pfeilrichtung DÖL/DSR drehen.

9. Einstellung DUO-Wegschaltung (Option)



Schaltpunkt (Zwischenstellung) muss zur Einstellung aus gleicher Richtung angefahren werden wie nachher im elektrischen Betrieb.

- Armatur in gewünschte Zwischenstellung fahren.

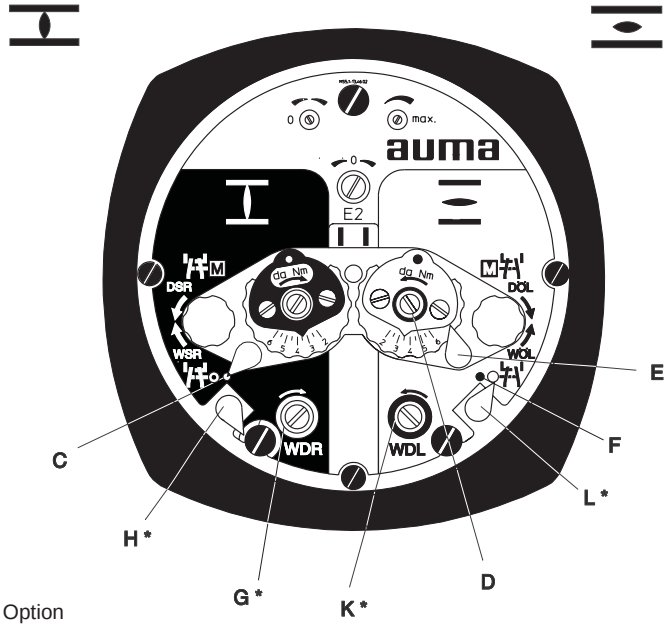
9.1 Einstellungen für Laufrichtung ZU (schwarzes Feld)

- Einstellspindel G (Bild J3) mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger H beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger H um jeweils 90° bis auf Punkt C.
  Steht der Zeiger H 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen.
  Springt der Zeiger H um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
  Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Schaltpunkt neu anfahren.

9.2 Einstellung für Laufrichtung AUF (weißes Feld)

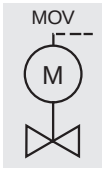
- Einstellspindel K (Bild J3) mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger L beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger L um jeweils 90° bis auf Punkt F.
  Steht der Zeiger L 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen.
  Springt der Zeiger L um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
  Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Schaltpunkt neu anfahren.
- Elektrischen Probelauf durchführen um richtige Einstellung für die Zwischenstellungen zu prüfen.

Bild J3



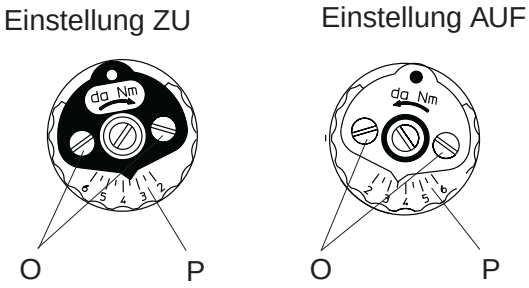
*) Option

10. Einstellung Drehmomentschaltung



- **Eingestelltes Drehmoment muss auf Armatur abgestimmt sein!**
- **Wenn Drehantrieb über Armaturenfirma geliefert wurde, erfolgte die Einstellung beim Probelauf.**
- **Veränderungen an der Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers vornehmen!**

Bild K

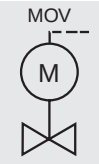


- Beide Sicherungsschrauben O an Zeigerscheibe lösen (Bild K).
- Skalenscheibe P durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm).
  Beispiel:
  In Bild K sind eingestellt: 3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung ZU
  3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung AUF
- Sicherungsschrauben O wieder anziehen

- **Auch im manuellen Betrieb können die Drehmomentschalter betätigt werden. Bei entsprechender elektrischer Steuerung wird das Ansprechen des Drehmomentschalters gespeichert und somit das elektrische Anlaufen in eine bestimmte Richtung verhindert.**
- **Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz über den ganzen Stellweg, auch bei wegabhängiger Abschaltung in den Endlagen.**

- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 11, Seite 14 beschrieben einstellen.
- Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern; prüfen, ob O-Ring in Ordnung. Dichtflächen mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und Sechskantschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

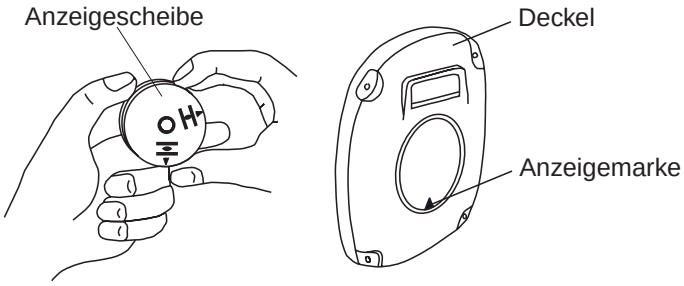
11. Einstellung mechanische Stellungsanzeige (Option)



Anzeigescheibe dreht sich beim Durchfahren des Stellweges von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180°.
Passendes Untersetzungsgetriebe wurde im Werk eingebaut. Falls nachträglich Umdrehungen/Hub verändert werden, muss eventuell das Untersetzungsgetriebe ausgetauscht werden.

- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol ZU mit Anzeigemarke im Schauglas des Deckels übereinstimmt (Bild L).
- Antrieb in Endlage AUF fahren.
- Untere Anzeigescheibe ZU festhalten und obere Scheibe mit Symbol AUF verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke im Schauglas des Deckels übereinstimmt.

Bild L



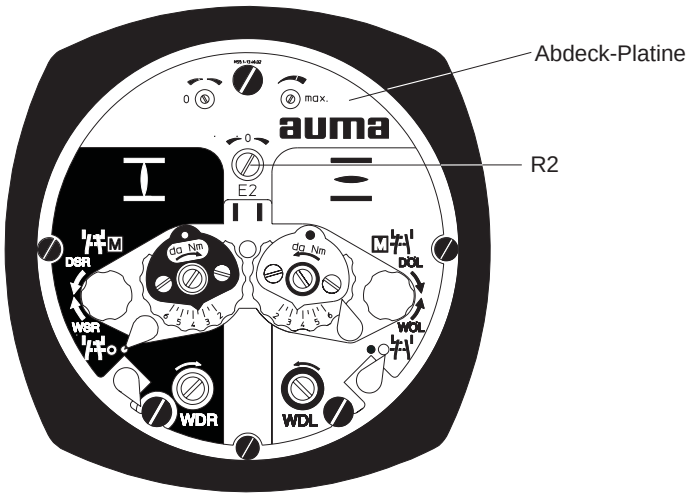
12. Einstellung Potentiometer (Option)

- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 11 beschrieben.
- Potentiometer (R2) durch drehen im Uhrzeigersinn in Endlage bringen (Bild M, Seite 15).
  Endlage ZU entspricht 0 %; Endlage AUF 100 %.

Bedingt durch Stufung der Untersetzungsgetriebe für Stellungsgeber wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

- Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer durchführen.
- Bei Verwendung von AUMA Netzgerät PS 01 und Anzeigeinstrument mit Prozentskala, Feinabstimmung des 0-Punktes am Netzgerät vornehmen.
- Armatur im Motorbetrieb in Endlage AUF fahren.
- Feinabstimmung des Maximalwertes an externem Einstellpotentiometer vornehmen.
- Bei Verwendung von AUMA Netzgerät PS 01 und Anzeigeinstrument mit Prozentskala, Feinabstimmung des Maximalwertes am Netzgerät vornehmen.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 11 beschrieben einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

Bild M



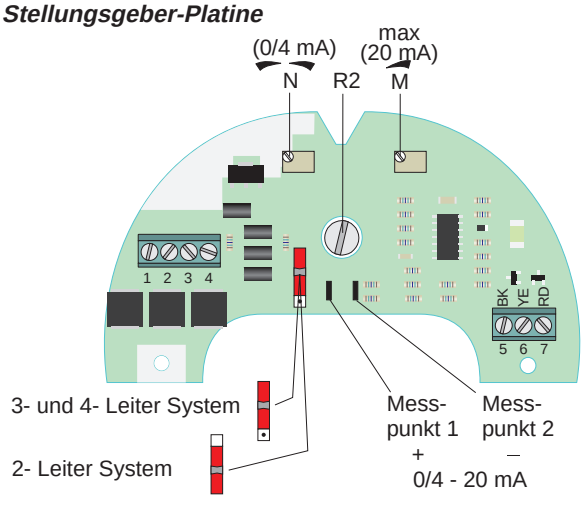
13. Einstellung Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option)

Der elektronische Stellungsgeber wird im Werk gemäß dem in der Bestellung genannten Signalbereich eingestellt. Eine nachträgliche Justierung gemäß Punkt 13.1 bzw. 13.2 durchführen.

Nach Montage des Drehantriebes auf die Armatur Einstellung überprüfen und evtl. Nachjustierung vornehmen.

Technische Daten		**RWG 4020**	
		3-/4- Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA	4 - 20 mA
Versorgungs-spannung	U_V	24 V DC, ±15% geglättet	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
max. Stromaufnahme	I	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
max. Bürde	R_B	600 Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

Bild N: Stellungsgeber-Platine



Beim Umschalten Verdrahtung ändern.

13.1 Einstellung 2-Leiter-System 4 - 20 mA und 3- / 4-Leiter-System 0 - 20 mA

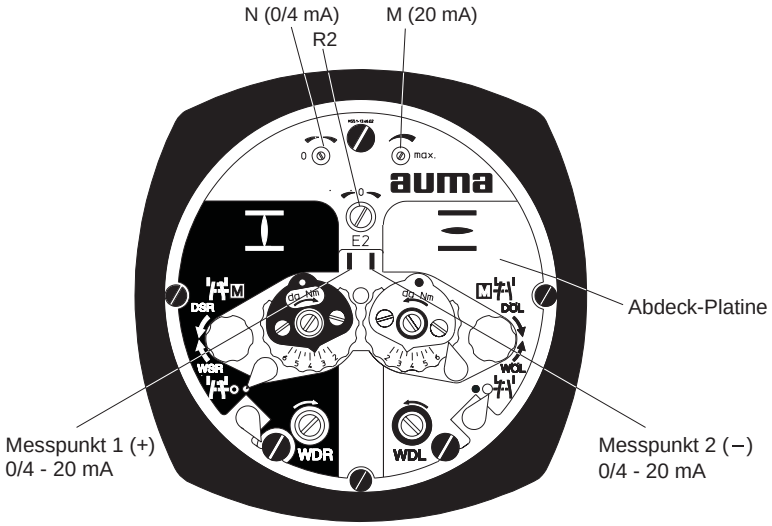
- Spannung an VARIOMATIC anlegen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 11 beschrieben.
- An Drehantrieben, bei denen die Messpunkte von außen nicht zugänglich sind, Abdeck-Platine (Bild O) abschrauben.
- Messgerät für 0 - 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild N, Seite 15, bzw. Bild O).
  In Endlage ZU bei 3- und 4- Leiter-System beträgt der Wert nach der Einstellung 0 mA, bei 2-Leiter-System 4 mA.

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Pole am AUMA Rundstecker (siehe Schaltplan C IS...KMS 14TP...) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (R2) im Uhrzeigersinn in Ausgangslage bringen. Potentiometer (R2) bei fallendem Ausgangssignal solange verdrehen, bis Anschlag spürbar wird.
- Einstell-Potentiometer (N) nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Einstell-Potentiometer (N) zurückdrehen, bis ein Reststrom von ca. 0,1 mA (bzw. 4,1 mA bei 2-Leiter-System) erreicht ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Mit Einstell-Potentiometer (M) auf Endwert 20 mA einstellen.
- Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0 mA oder 4 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.
- Falls Abdeck-Platine (Bild O) entfernt wurde, wieder aufschrauben.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 11, Seite 14 beschrieben einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

Bild O



13.2 Einstellung 3- / 4- Leiter-System 4 - 20 mA

- Spannung an VARIOMATIC anlegen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 11 beschrieben.
- An Drehantrieben, bei denen die Messpunkte von außen nicht zugänglich sind, Abdeck-Platine (Bild O) abschrauben.
- Messgerät für 0 - 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild N, Seite 15, bzw. Bild O).

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Pole am AUMA Rundstecker (siehe Schaltplan CI S...KMS 14TP...) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (R2) im Uhrzeigersinn in Ausgangslage bringen. Potentiometer (R2) bei fallendem Ausgangssignal solange verdrehen, bis Anschlag spürbar wird.
- Einstell-Potentiometer (N) nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Einstell-Potentiometer (N) zurückdrehen, bis ein Reststrom von ca. 0,1 mA erreicht ist.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Einstell-Potentiometer (M) auf Endwert 16 mA einstellen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Einstell-Potentiometer (N) von 0,1 mA auf Anfangswert 4 mA einstellen. Damit verschiebt sich gleichzeitig der Endwert um 4 mA, so dass jetzt der Bereich 4 - 20 mA durchfahren wird.
- Beide Endlagen erneut anfahren und Einstellung prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.
- Falls Abdeck-Platine (Bild O) entfernt wurde, wieder aufschrauben.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 11, Seite 14 beschrieben einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

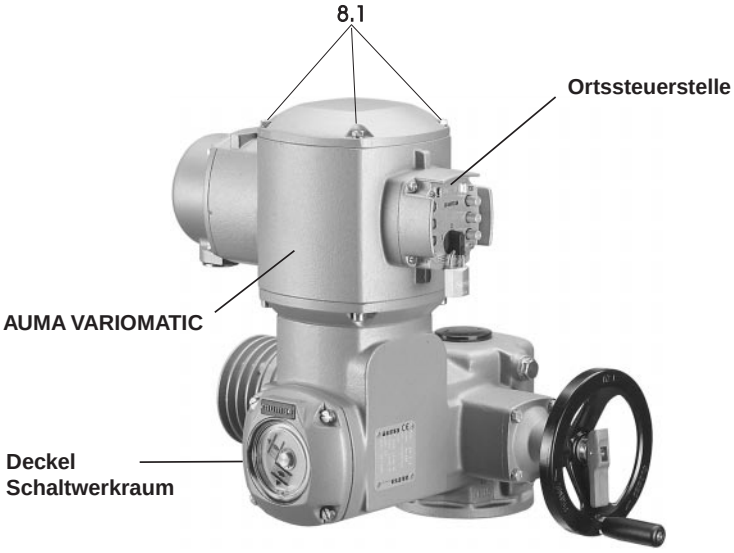
13.3 Inversbetrieb

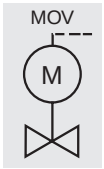
Bei Inversbetrieb die Anschlüsse 7 (rot/RD) und 5 (schwarz/BK) an Stellungsgeber-Platine tauschen (Bild N, Seite 15).

14. Programmierung AUMA VARIOMATIC

- 4 Schrauben an VARIOMATIC (Bild P/ 8.1) lösen und Deckel abnehmen.

Bild P: Stellantrieb SAR mit Steuerung AUMA VARIOMATIC

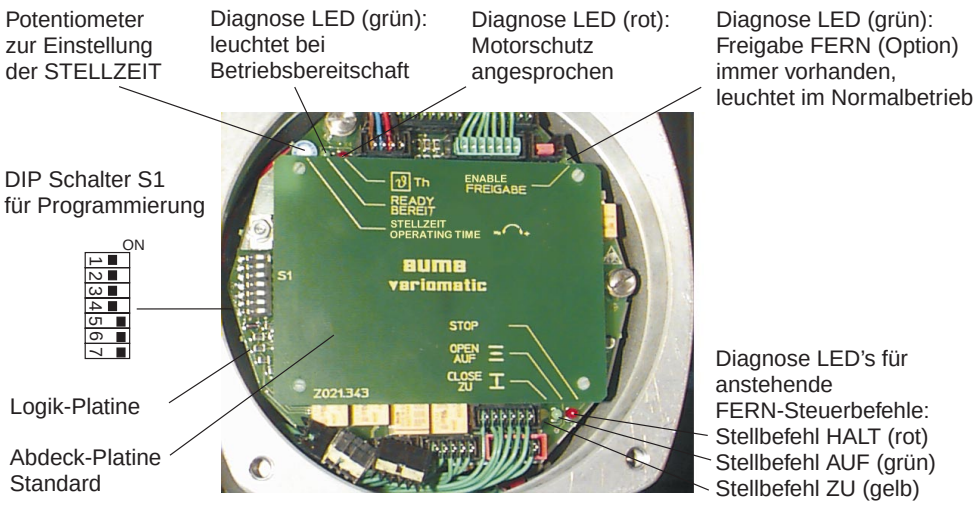




- Ab Werk wird Tipp-Betrieb FERN und Tipp-Betrieb ORT programmiert (siehe Tabelle 2).
- Die Abschaltart, weg-/ drehmomentabhängig (DIP Schalter S1 Pos. 5 und Pos. 6), muss vom Armaturenhersteller vorgegeben werden.
- Gewünschte Programmierung gemäß Tabelle 2 an DIP Schalter S1 (Bild Q), einstellen.

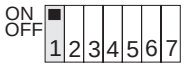
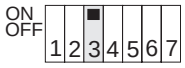
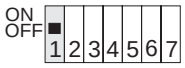
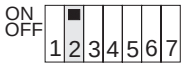
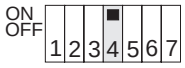
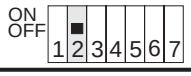
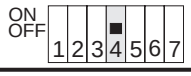
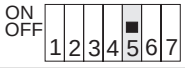
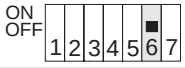
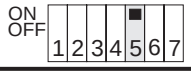
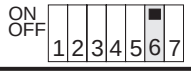
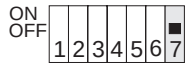
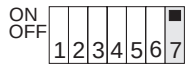
Falls kein Stellungsregler (Bild S, Seite 20) bzw. Drehzahl-Interface-Platine (Bild W, Seite 24) eingebaut ist, muss DIP Schalter S1 Pos. 7 immer in Position „ON" stehen.

Bild Q: VARIOMATIC Standard



- Deckel aufsetzen und 4 Schrauben (Bild P /8.1) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

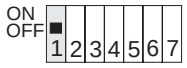
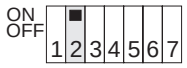
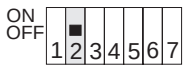
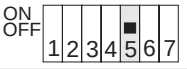
Tabelle 2

DIP Schalter S1 (auf Logik-Platine)	**Programmierung**	
	Richtung ZU	Richtung AUF
Selbsthaltung FERN		
Tipp-Betrieb FERN		
Selbsthaltung ORT		
Tipp-Betrieb ORT		
Abschaltart	für Endlage ZU	für Endlage AUF
wegabhängig		
drehmomentabhängig		
Bei eingebautem Stellungsregler:		
Drehzahl abhängig von der Regelabweichung		
Drehzahl nicht abhängig von der Regelabweichung		

14.1 Programmierung bei eingebauter BUS-Platine (MODBUS, PROFIBUS und INTERBUS S)

Siehe separate Anleitung für entsprechendes Bussystem.

Tabelle 3

DIP Schalter S1 (auf Logik-Platine)	**Programmierung**	
Selbsthaltung FERN	(entfällt bei BUS-Systemen)	
Tipp-Betrieb FERN		
Selbsthaltung ORT		
Tipp-Betrieb ORT		
Abschaltart	für Endlage ZU	für Endlage AUF
wegabhängig		
drehmomentbhängig		
	extern (über Bus)	intern
Drehzahlvorgabe [1)]		

1) Profibus FMS und MODBUS — Schalterstellung S1 Pos.7 auf “ON” stellen (keine Drehzahlvorgabe über Bus möglich)

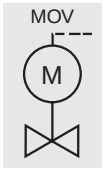
Profibus DP und INTERBUS-S — Schalterstellung S1 Pos.7 auf “OFF” stellen

15. Stellungsregler (Option)

15.1 Technische Daten

Führungsgröße (Eingangssign.E1, Sollwert)	0/4 - 20 mA (Option 0 - 5 V)
Regelgröße (Eingangssignal E2, Istwert)	4 - 20 mA (Option 0 - 5 V)
Schaltpunktabstand (Totzone) ΔE	0,25 - 2,5 %
Pausenzeit t_{off}	0,5 - 10 s
Eingangswiderstand	250 Ohm

15.2 Einstellung



- Zum Einstellen des Stellungsreglers 4 Schrauben (Bild P/ 8.1, Seite 18) lösen und Deckel abnehmen.
- Funktion der auf der Regler-Platine eingebauten LED´s: siehe Bild S.
- Programmierung der Logik-Platine gem. Seiten 18/19, Pkt.14 überprüfen: DIP Schalter S1 auf der Logik-Platine: Pos. 1 und Pos. 3 müssen in Pos. „OFF" stehen (Bild S).
  Falls keine Drehzahländerung erwünscht, muss DIP Schalter S1 Pos. 7 in Pos. „ON" stehen.
  Falls Drehzahländerung abhängig von der Regelabweichung erfolgen soll (Bild R), DIP Schalter S1 Pos. 7 auf „OFF" stellen.

Bild R: Drehzahl abhängig von Regelabweichung

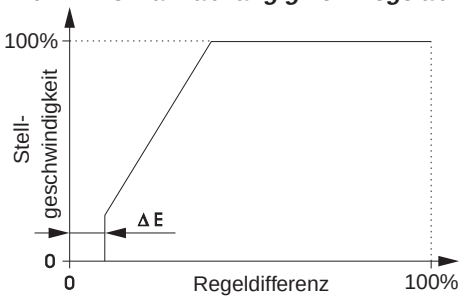
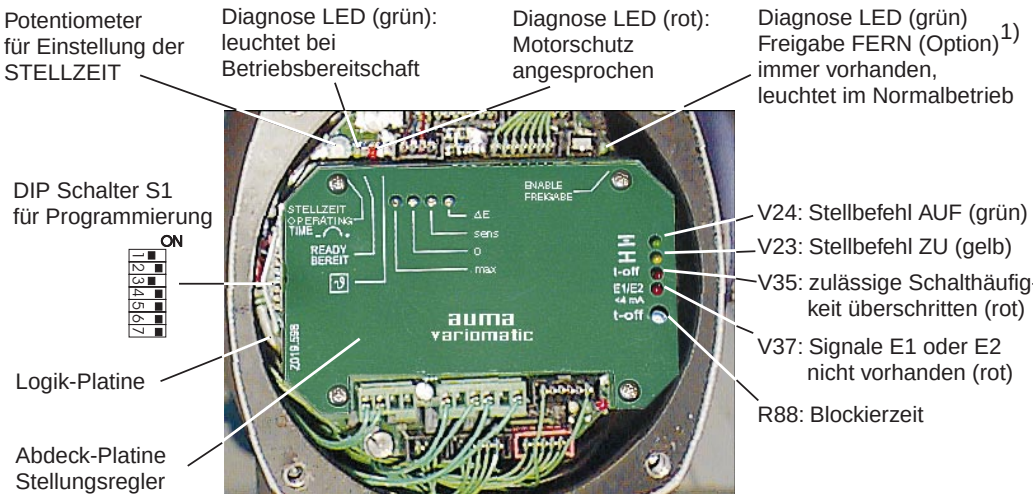


Bild S: VARIOMATIC mit Stellungsregler



1) Freigabe FERN (Option) siehe entsprechenden Schaltplan:
Analoge Führungsgröße oder Stellbefehl über Ortssteuerstelle werden ohne externes Freigabesignal (24V DC) nicht akzeptiert.

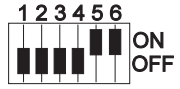
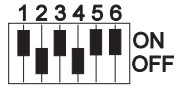
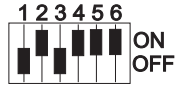
15.3 Programmierung Regler-Platine

- Abdeck-Platine (Bild S) abnehmen
- Schalter S2 Pos. 5 (Bild T1, Seite 22) entsprechend Eingangssignal E1 (Sollwert) stellen:
  0 - 20 mA: Stellung "OFF"
  4 - 20 mA: Stellung "ON"
- Schalter S2 Pos. 6 bei E2 (Istwert) = 4 mA in Stellung "ON" stellen.
  (Bei E2 Stellungsrückführung über Potentiometer 0 - 5 V in Stellung "OFF")

In Standard-Ausführung muss Schalter S3 (Bild T1, Seite 22) bei Führungsgröße E1 = 0/4 - 20 mA, d.h. Endlage „AUF" = 20 mA, in Stellung 1 stehen. Ausführung für Inversbetrieb (d.h. Endlage „AUF" = 0/4 mA) muss ab Werk so bestellt werden.

Programmierung bei Fehlfunktionen:
Verhalten bei Ausfall des Eingangssignals E1 und /oder
bei Ausfall der Stellungsrückführung E2

- Voraussetzung: Signale 4 - 20 mA

Prozessbezogenes (gewünschtes) Verhalten:	**Programmierung**: (Bild T1, Seite 22)
fail as is, dh. Drehantrieb schaltet sofort ab und bleibt in dieser Position stehen.	
fail close, d.h. Drehantrieb fährt die Armatur in die Endlage ZU.	
fail open, d.h. Drehantrieb fährt die Armatur in die Endlage AUF.	

Vor Beginn des Regler-Abgleichs muss sichergestellt sein, dass die Weg- und Drehmomentschaltung des Stellantriebes (Punkte 8-10) sowie die Stellungsrückführung (Punkt 12 und Punkt 13) eingestellt worden sind.

15.4 Regler-Abgleich Endlage ZU

- Wahlschalter (Ortssteuerstelle) in Stellung I (ORT) stellen.
- Drehantrieb mit Drucktaster in **Endlage ZU** fahren.
- Eingangssignal E1 (Sollwert) zuführen (0 oder 4 mA).
  Fehlendes Signal E1 und / oder E2 wird durch LED „E1/E2 < 4 mA" (Bilder T1+T2 / V37) angezeigt.
- Für Messung von Sollwert E1 an Messpunkten M1 und M2 Voltmeter (0 - 5 V) anschließen (Bild T1, Seite 22).
  Bei E1 (Sollwert) = 0 mA: 0 V messen.
  Bei E1 (Sollwert) = 4 mA: 1 V messen.
- Für Messung von Istwert E2 an Messpunkten M3 und M4 Voltmeter anschließen.
  Bei E2 (Istwert) = 4 mA: 1 V messen.
  Falls Messwert nicht korrekt: Abgleich der Stellungsrückführung gemäß Seite 14 Punkt 12, bzw. Seite 15 Punkt 13 durchführen.
- Potentiometer R35 (ΔE) und R31 (sens) durch Linksdrehen auf Minimalwert einstellen.

Wenn	**Mögliche LED Anzeige:** (siehe Bilder T1 und T2)	Dann	**Erforderliche Einstellung in Endlage ZU:** (siehe Bilder T1 und T2)
	LED's leuchten nicht		Potentiometer "0" (R25) geringfügig nach rechts drehen bis LED (V23 gelb) aufleuchtet
	LED (V24 grün) leuchtet		Potentiometer "0" (R25) geringfügig nach rechts drehen bis LED (V24) erlischt und LED (V23 gelb) aufleuchtet
	LED (V23 gelb) leuchtet		Potentiometer "0" (R25) nach links drehen bis LED (V23) zunächst nicht mehr aufleuchtet. Danach Potentiometer "0" (R25) geringfügig nach rechts drehen bis LED (V 23 gelb) wieder aufleuchtet

15.5 Regler-Abgleich Endlage AUF

- Drehantrieb über Drucktaster (Ortssteuerstelle) in **Endlage AUF** fahren.
- An Messpunkten M3 und M4 (Bild T1): 5 V messen.
  Falls Messwert nicht korrekt: Abgleich der Stellungsrückführung gemäß Seite 14, Pkt. 12, bzw. Seite 15, Pkt. 13 durchführen und mit Seite 21 Punkt 15.4 fortfahren.
- Max. Führungsgröße E1 = 20 mA zuführen.
- An Messpunkten M1 und M2 (Bild T1): 5 V messen.
  Falls Messwert nicht 5 V ist, die extern zugeführte Führungsgröße überprüfen.

Wenn	**LED Anzeige:** (siehe Bilder T1 und T2)	Dann	**Erforderliche Einstellung in Endlage AUF:** (siehe Bilder T1 und T2)
	LED's leuchten nicht		Potentiometer „max" (R28) geringfügig nach links drehen bis LED (V24 grün) aufleuchtet
	LED (V24 grün) leuchtet		Potentiometer „max" (R28) nach rechts drehen bis LED (V24) zunächst nicht mehr aufleuchtet. Danach Potentiometer „max" (R28) geringfügig nach links drehen bis LED (V24) wieder aufleuchtet.
	LED (V23 gelb) leuchtet		Potentiometer „max" (R28) geringfügig nach links drehen bis LED (V23) erlischt und LED (V24 grün) aufleuchtet.

15.6 Einstellung Empfindlichkeit

- An Ortssteuerstelle (Bild P, Seite 18) Wahlschalter in Stellung II (FERN) stellen.
- Führungsgröße auf einen beliebigen Wert zwischen 0/4 und 20 mA zuführen.
- Mit Potentiometer ΔE (R35) Totzone einstellen, so dass Drehantrieb nach einem Regelvorgang nicht nachregelt:
  - durch Rechtsdrehen wird Empfindlichkeit verringert (Totzone vergrößert)

Beim Einstellen von ΔE unbedingt beachten:
Zu hohe Schalthäufigkeit führt zu unnötigem Verschleiß an Armatur und Stellantrieb. Es muss deshalb der vom Prozess zulässige, größtmögliche Schaltpunktabstand (Totzone) eingestellt werden.

- Damit in Extremfällen die max. zulässige Schalthäufigkeit (1 500 c/h) nicht überschritten wird, kann mit Potentiometer „t-off" (R88) eine Blockierzeit zwischen 0,5 s (Linksanschlag) und 10 s (Rechtsanschlag) eingestellt werden.

Bild T1: Stellungsregler-Platine

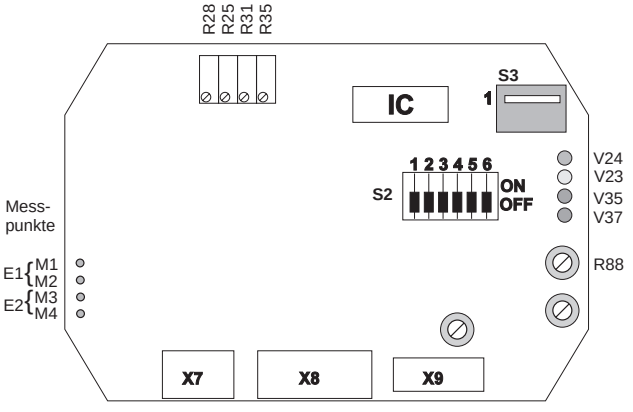
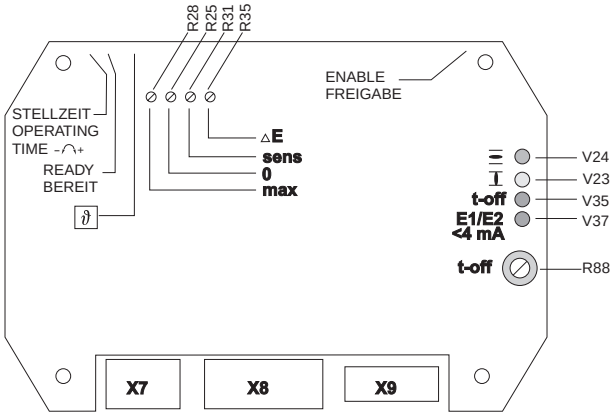


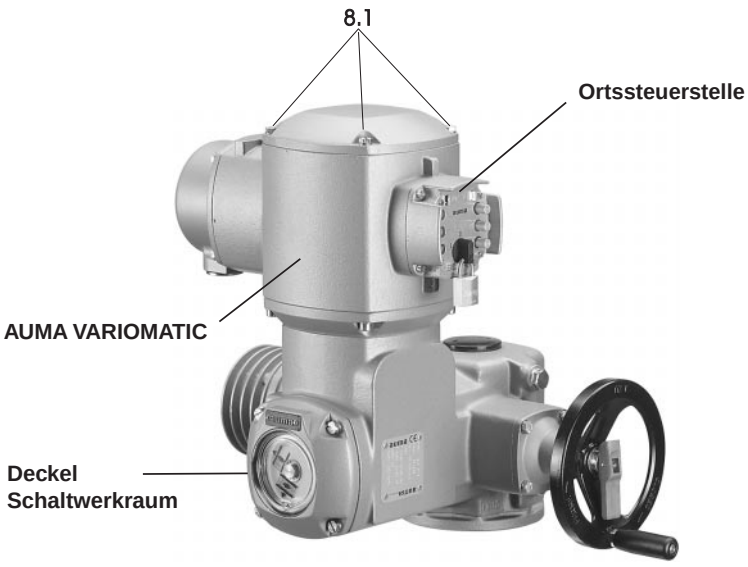
Bild T2: Abdeck-Platine Stellungsregler



16. Einstellung der Stellzeit (Abtriebsdrehzahl)

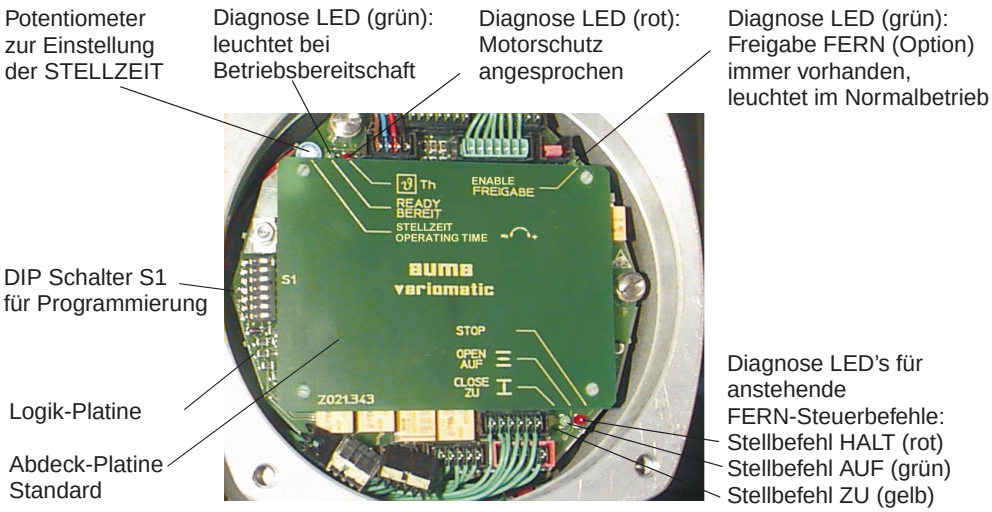
16.1 Einstellung der Stellzeit über interne Führungsgröße

Bild U: Stellantrieb SAR mit Steuerung AUMA VARIOMATIC



- 4 Schrauben (8.1) lösen und Deckel abnehmen (Bild U).
- An Potentiometer „STELLZEIT" (Bild V) gewünschte Stellzeit einstellen.
  Kurze Stellzeit: entgegen Uhrzeigersinn drehen.
  Lange Stellzeit: im Uhrzeigersinn drehen.
  Drehzahlbereiche siehe Technisches Datenblatt
- Deckel aufsetzen und 4 Schrauben (8.1) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

Bild V: VARIOMATIC Standard



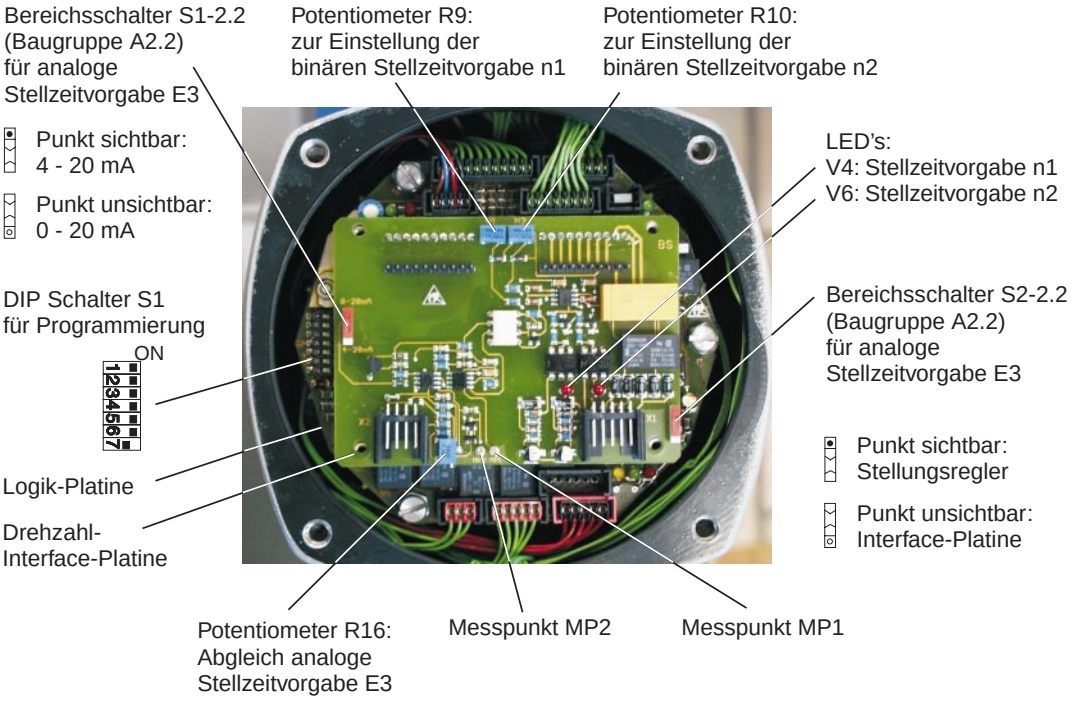
16.2 Einstellung der Stellzeit über Drehzahl-Interface-Platine (Option)

(siehe auch auftragsbezogener Schaltplan CI S...KMS 14TP...)
Mittels Drehzahl-Interface-Platine kann die Stellzeit (Drehzahl) auch über ein externes Signal, entweder analog (Führungsgröße E3 = 0 - 20 mA bzw. 4 - 20 mA) oder binär (Führungsgröße n1, n2), vorgegeben werden.

Die gleichzeitige Verwendung der analogen und der binären Stellzeitvorgabe ist nicht möglich!

- 4 Schrauben (8.1) lösen und Deckel abnehmen (Bild U, Seite 23).
- Die Drehzahl-Interface-Platine (Bild W) befindet sich direkt über der Logik-Platine. Je nach Ausführung (mit oder ohne Stellungsregler) sind die darüber liegenden Platinen (Abdeck-Platine, Stellungsregler-Platine und Zusatz-Platine) zu entfernen.

Bild W: Drehzahl-Interface-Platine


Bereichsschalter S1-2.2 (Baugruppe A2.2) für analoge Stellzeitvorgabe E3
Punkt sichtbar: 4 - 20 mA
Punkt unsichtbar: 0 - 20 mA
DIP Schalter S1 für Programmierung
ON
1 2 3 4 5 6 7
Logik-Platine
Drehzahl-Interface-Platine
Potentiometer R9: zur Einstellung der binären Stellzeitvorgabe n1
Potentiometer R10: zur Einstellung der binären Stellzeitvorgabe n2
LED's: V4: Stellzeitvorgabe n1 V6: Stellzeitvorgabe n2
Bereichsschalter S2-2.2 (Baugruppe A2.2) für analoge Stellzeitvorgabe E3
Punkt sichtbar: Stellungsregler
Punkt unsichtbar: Interface-Platine
Potentiometer R16: Abgleich analoge Stellzeitvorgabe E3
Messpunkt MP2
Messpunkt MP1

Einstellung auf Logik-Platine:

- Auf der Logik-Platine überprüfen, ob sich der DIP Schalter S1, Pos. 7 (Drehzahlvorgabe) in Position "OFF" befindet. Gegebenenfalls die Schalterstellung korrigieren (siehe Pkt. 14, Seiten 18/19).
- Das Potentiometer "STELLZEIT" (Bild V, Seite 23) der Logik-Platine für die Ausnutzung des gesamten Stellzeitbereichs auf Rechtsanschlag (max. Drehzahl) stellen. Soll die minimale Stellzeit (max. Drehzahl) auf einen größeren Wert als die durch den Antrieb mögliche (siehe Technisches Datenblatt) begrenzt werden, das Potentiometer auf diesen Wert einstellen (z.B. zur Vermeidung von Druckstößen).

Einstellung auf Drehzahl-Interface-Platine:

Bei Verwendung mit der Option Stellungsregler (siehe Pkt.15, Seite 20) den Umschalter S2-2.2 (Bild W) auf der Drehzahl-Interface-Platine in die Position Stellungsregler schalten. Für alle anderen Ausführungen den Umschalter S2-2.2 in die Position Drehzahl-Interface-Platine schalten.

Analoge Stellzeitvorgabe E3:

Die analoge Stellzeitvorgabe E3 (siehe Schaltplan CI S...KMS 14TP...) kann mit dem Bereichsschalter S1-2.2 (Bild W) wahlweise auf
0 - 20 mA oder 4 - 20 mA eingestellt werden.
Nach einer Umstellung ist ein Abgleich des max. Wertes (20 mA) erforderlich.
Der Abgleich wird dann wie folgt durchgeführt:

- Anlegen von 24 V DC +/- 10 % am Analogeingang der Drehzahl-Interface-Platine (siehe Schaltplan CI S...KMS 14TP...) max. Stromaufnahme ≤ 30mA
- Anlegen von 20 mA an der Stellzeitvorgabe E3 der Drehzahl-Interface-Platine (siehe Schaltplan CI S...KMS 14 TP...)
- Messen der Spannung zwischen MP1 und MP2 (Bild W).
- Abgleichen der Spannung auf 10,00 V +/- 0,01 V durch Einstellung mit dem Potentiometer R16 (Bild W).

Binäre Stellzeitvorgabe n1, n2

Zur Einstellung der Stellzeit über binäre Signale stehen zwei Eingänge zur Verfügung.
Die Einstellung der beiden Stellzeiten wird wie folgt durchgeführt:
Ansteuern der binären Stellzeitvorgabe n1 durch

- Anlegen von 24 V DC am Binäreingang n1 der Drehzahl-Interface-Platine (siehe Schaltplan CI S...KMS 14 TP...)
  Eine optische Kontrolle des angelegten Signals ist durch LED V4 (Bild W) möglich.
- Die Einstellung der Stellzeit erfolgt durch Potentiometer R9 (Bild W), Rechtsdrehung entspricht höherer Drehzahl = kürzerer Stellzeit.

Ansteuern der binären Stellzeitvorgabe n2 durch

- Anlegen von 24 V DC am Binäreingang n2 der Drehzahl-Interface-Platine (siehe Schaltplan CI S...KMS 14 TP...)
  Eine optische Kontrolle des angelegten Signals ist durch LED V6 (Bild W) möglich.
- Die Einstellung der Stellzeit erfolgt durch Potentiometer R10 (Bild W), Rechtsdrehung entspricht höherer Drehzahl = kürzerer Stellzeit.

- **Bei gleichzeitiger Ansteuerung von n1 und n2 hat die kürzere Stellzeit Vorrang.**
- **Ohne Ansteuerung von n1 und n2 ist die maximale Stellzeit vorhanden.**

- **Über die Ortssteuerstelle fährt der Antrieb immer mit max. Drehzahl (kürzeste Stellzeit).**
- **Eine Steuerung der eingestellten Drehzahl (Stellzeit) kann nur über FERN Befehle vorgenommen werden.**

16.3 Weitere Funktionen der Drehzahl-Interface-Platine in Verbindung mit Stellungsregler (Option)

- Fernumschaltung der Stellzeitvorgabe

Diese Funktion ist nur in Verbindung mit der analogen, bzw. binären Stellzeitvorgabe (Umschalter S2-2.2 in Position Stellungsregler, Bild W) möglich.

Die Stellzeitvorgabe kann von Fern, zwischen der vom Stellungsregler bestimmten und einer durch den Kunden über die Drehzahl-Interface-Platine vorgegebenen Stellzeit, mit einem + 24 V DC Signal umgeschaltet werden.

	Spannung	Funktion
für den Anschluss am AUMA Rundstecker XK siehe Schaltplan CI S...	0 V DC	Stellzeitvorgabe intern durch Stellungsregler (regeldifferenzabhängige Stellzeit)
	24 V DC	Stellzeitvorgabe extern durch Drehzahl-Interface-Platine 3) (analoge bzw. binäre Stellzeitvorgabe)

- AUTO/FERN Umschaltung

Der Stellungsregler kann von Fern mit einem +24 V DC Signal komplett abgeschaltet werden. Dies ermöglicht die Nutzung von binären Ansteuersignalen (AUF, HALT, ZU) in Verbindung mit der analogen, bzw. binären Stellzeitvorgabe.

	Spannung	Funktion
für den Anschluss am AUMA Rundstecker XK siehe Schaltplan CI S...	0 V DC	Fahrtbefehle durch Stellungsregler1) (regeldifferenzabhängige Stellzeit)
	24 V DC	Fahrtbefehle durch binäre FERN Befehle2) 3) (AUF, HALT, ZU und analoge bzw. binäre Stellzeitvorgabe

1) Die binären Ansteuersignale müssen extern (Kunde) verriegelt sein, solange der Stellungsregler aktiv ist.

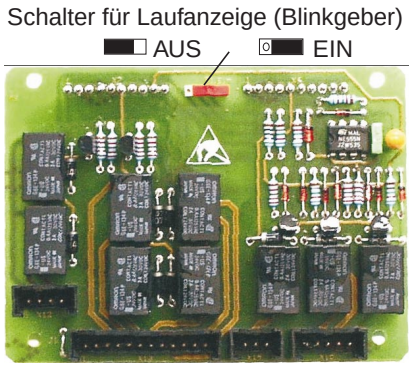
2) Nur in Verbindung mit der analogen, bzw. binären Stellzeitvorgabe (Umschalter S2-2.2 in Position Stellungsregler, Bild W, Seite 24).

3) Liegt kein externes Signal an, fährt der Antrieb mit seiner langsamsten Drehzahl, bzw. längsten Stellzeit.

17. Signal-Platine (Option)

Bei Signal-Platinen mit der Option „Laufanzeige” (Blinkgeber) besteht die Möglichkeit über Schiebeschalter von Impuls- auf Dauersignal umzuschalten (siehe Schaltplan CI S...KMS 14TP...).
Nach Abnehmen der grünen Abdeck-Platine (Bild Q, Seite 18, bzw. Bild S, Seite 20) ist die Signal- Platine zugänglich (Bild X).

Bild X: Signal-Platine

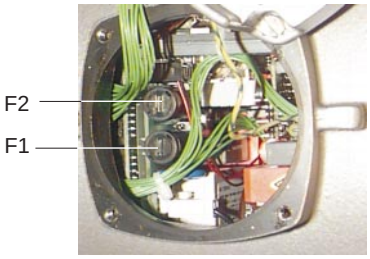


18. Sicherungen

Sicherungen (Bild Y) sind zugänglich nach Abschrauben der Ortssteuerstelle (Bild P, Seite 18)

Sicherungen: (Bild Y)	**F 1**	**F 2**
	20 x 5	20 x 5
	10 A T; 250 V	1 A T; 250 V

Bild Y: Sicherungen



Empfohlene Absicherung der Netzleitung: 16 A

Vor Sicherungswechsel Antrieb spannungslos schalten.

19. Wartung

Nach Inbetriebnahme Drehantrieb auf Lackschäden prüfen. Um Korrosionsbildung zu vermeiden, Schäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden wird von AUMA geliefert.

AUMA Drehantriebe benötigen nur sehr geringe Wartung.
Voraussetzung für zuverlässigen Betrieb ist richtige Inbetriebnahme.

Dichtelemente aus Elastomeren unterliegen einer Alterung und müssen deshalb regelmäßig überprüft und ggf. ausgetauscht werden.

Wichtig ist auch, dass die O-Ringe an den Deckeln richtig eingelegt und die Kabelverschraubungen fest angezogen sind, damit das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit verhindert wird.

Wir empfehlen:

- Bei seltener Betätigung etwa alle sechs Monate einen Probelauf durchführen, um ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen.
- Etwa 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich die Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 1, Seite 7 angegebenen Drehmomenten nachziehen.
- Bei Drehantrieben mit Anschlussform A in Intervallen von ca. 6 Monaten mit Fettpresse am Schmiernippel mehrere Hübe Kugellagerfett einpressen.

Schmierung der Armaturspindel muss separat erfolgen.

Im Werk wurde der Getrieberaum mit Schmierstoff gefüllt.

Ein Fettwechsel wird nach 4 - 6 Jahren empfohlen.

20. Konformitätsbescheinigung

auma®

EG - Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

AUMA Drehantriebe der Baureihen

SARV 07.1 - SARV 10.1
in Ausführung AUMA VARIOMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, daß o.g. elektrische AUMA-Drehantriebe den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EWG)**
- **Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**

Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

a) hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit

Störaussendung:	**EN 50081-2: 1993**
Störfestigkeit:	**EN 50082-2: 1995**
ab 08.97:	**EN 61800-3**

b) hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie

EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100 Teil 410

auma®
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 14. April 1998

W. Riester, Geschäftsleitung

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

DO 01.28.002D

21. Herstellererklärung

auma®

Erklärung des Herstellers gemäß EG - Maschinenrichtlinie 89/392/EWG Artikel 4 Absatz 2 bzw. Anhang II B

AUMA Drehantriebe der Baureihe

SARV 07.1 - SARV 10.1
in Ausführung AUMA VARIOMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, daß bei der Konstruktion der o.g. elektrischen AUMA-Drehantriebe folgende einschlägige Bestimmungen angewandt wurden:

EN 292 -1
EN 292 -2
EN 50 014
EN 50 018
EN 50 019
EN 50 020
EN 60 204 -1

DIN VDE 0100
DIN VDE 0530
DIN ISO 5210

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, daß die gesamte Maschine, in die AUMA-Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtline 89/392/EWG entspricht.

auma®
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 14. April 1998

W. Riester, Geschäftsleitung

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Deutschland/ Germany

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Industriegebiet West
Postfach 13 62
D 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 809-0
Fax +49 76 31 13 218
e-mail: Riester@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Postfach 11 51
D 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03-0
Fax +49 71 13 48 03 34
e-mail: Riester@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Service-Center Köln
Mathias-Brüggen-Str. 164
D 50829 Köln
Tel +49 22 15 97 72-0
Fax +49 22 15 97 72-19
e-mail: Service@sck.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
D 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59-0
Fax +49 39 20 47 59-19
e-mail: Service@scm.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Nord
Krelingen 150
D 29664 Walsrode
Tel +49 51 67 504
Fax +49 51 67 565

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Nord
Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
D 21079 Hamburg
Tel +49 40 79 14 02 85
Fax +49 40 79 14 02 86
e-mail: DierksS@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro West
Rathausplatz 7
D 45549 Sprockhövel
Tel +49 23 39 92 12-0
Fax +49 23 39 92 12 15
e-mail: KettnerM@auma.com
SuchhardtP@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Süd-West
Mozartstr. 4
D 69488 Birkenau
Tel +49 62 01 37 31 49
Fax +49 62 01 37 31 50
e-mail: WagnerD@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Baden
Postfach 13 62
D 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 80 91 93
Fax +49 76 31 80 92 94
e-mail: HenselR@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Württemberg
Postfach 11 51
D 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03 80
Fax +49 71 13 48 03 81
e-mail: KoeglerS@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
D 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 94 05 94 10 24
Fax +49 94 05 94 10 25
e-mail: JochumM@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
D 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59 80
Fax +49 39 20 47 59 89
e-mail: ZanderC@scm.auma.com

Europa/ Europe

AUMA Armaturenantriebe
Gesellschaft m.b.H.
Betriebsgebiet Traiskirchen Süd
Handelsstr. 14
A 2512 Tribuswinkel
Tel +43 22 52 82 540
Fax +43 22 52 82 54 050
e-mail: office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstr. 43
CH 8965 Berikon
Tel +41 56 64 00 945
Fax +41 56 64 00 948
e-mail: RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 2 70 41 25
Fax +420 2 70 41 25

AUMA France
10 - 16 Rue Constantin Pecqueur
Z.A.C. Les Châtaigniers III
F 95157 Taverny Cédex
Tel +33 13 93 27 272
Fax +33 13 93 21 755
e-mail: aumaf@club-internet.fr

OY AUMATOR AB
Pl 21 / Hyljekuja 5
FIN 02271 Espoo 27
Tel +358 95 84 022
Fax +358 95 84 02 300
e-mail: auma@aumator.fi

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon
North Somerset BS21 6QH
Tel +44 12 75 87 11 41
Fax +44 12 75 87 54 92
e-mail: auma@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
I 20020 Lainate/Milano
Tel +39 02 93 17 911
Fax +39 02 93 74 387
e-mail: aumait@galactica.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 58 14 040
Fax +31 71 58 14 049

GROENBECH & SOENNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 01
e-mail: GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
E 28027 Madrid
Tel +34 91 37 17 130
Fax +34 91 74 27 126
e-mail: iberoplan@mad.servicom.es

D.G. Bellos & Co O.E.
64, Maisonos str.
GR 10438 Athens
Tel +30 15 22 38 48
Fax +30 15 23 22 46
e-mail: dgb@eexi.gr

SIGURD SOERUM A.S.
Jongsasveien 3
Postboks 85
N 1301 Sandvika
Tel +47 67 57 26 00
Fax +47 67 57 26 10
e-mail: post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
Comércio de Equipamentos
Industrias, Lda.
Av.a Caroline Michaelis, 6
P 2796 Linda-A-Velha
Tel +351 14 14 06 06
Fax +351 14 19 56 52
e-mail: Industra@mail.telepac.pt

AUMA Polska Sp. zo. o.
Ul. Pukowca 15
PL 40-816 Katowice
Tel +48 32 25 05 412
Fax +48 32 25 05 412
e-mail: R.Ludzien@auma.com.pll

ERICHS ARMATUR AB
Travbanegatan 8
Box 91 44
S 20039 Malmö
Tel +46 40 31 15 50
Fax +46 40 94 55 15
e-mail: Ulf.Elowsson@eriarm.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD
78.SK. 17/ 18
TR 06460 Övecler - Ankara
Tel +90 31 24 78 08 13
Fax +90 31 24 78 08 31
e-mail: megaltd@escortnet.com

Asien/ Asia

AUMA (INDIA) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase
Peenya Industrial Area
IND Bangalore 560 058
Tel +91 80 83 94 655
Tlx 08 45 50 63 auma in
Fax +91 80 83 92 809

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2
#01 - 02, Sing Industrial Complex
SGP Singapore 569510
Tel +65 48 18 750
Fax +65 48 18 269
e-mail:
aumasing@mbox5singnet.com.sg

AUMA Beijing Representative Office
Room 602, Yuanchenxin Building
12 Yumin Road, Madian
Chaoyang District
PRC 100029 Beijing
Tel +86 10 62 02 24 91
Fax +86 10 62 02 24 97
e-mail: AUMABS@ihw.com.cn

AUMA Middle East Representative Office
Sponsorship: Euro Mechanical
P.O. Box 46153
Tourist Club Street
UAE Abu Dhabi
Tel +971 27 70 243
Fax +971 27 72 561
e-mail: auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1,
Hofai Commercial Centre
218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong
Tel +852 24 93 77 26
Fax +852 24 16 37 63
e-mail: bmlsales@netvigator.com

MORITANI & Co. Ltd.
1-4-22 Yaesu, Chuo-ku
J Tokyo 103
Tel +81 33 27 86 343
Fax +81 33 27 86 121
e-mail:
105725.3367@compuserve.com

AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L.
P.O. Box 391
KWT Salmiyah 22004
Tel +965 48 17 448
Fax +965 48 17 442
e-mail: arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 11 23
Rayyan Road
Q Doha, Qatar
Tel +974 43 32 36
Fax +974 43 32 37

K. Y. CONTROLS Ltd.
9-3 Fl., No. 68, Section 3,
Ho-Ping East Road
RC Taipei, Taiwan
Tel +886 22 73 33 530
Fax +886 22 73 65 526
e-mail: kycl3530@ms6.hinet.net

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
Youi do
P.O.Box 293
ROK Seoul, Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2
T Yannawa, Bangkok 10120
Tel +66 22 40 06 56
Fax +66 22 40 10 95
e-mail: swvong@mozart.inet.co.th

Nord- und Südamerika/ North and South America

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
USA Pittsburgh, PA 15 205
Tel +1 41 27 87 13 40
Fax +1 41 27 87 12 23
e-mail: mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive Unit 1A
CDN Barrie, Ontario L4N 5E9
Tel +1 41 66 14 12 10
Fax +1 41 66 14 15 37

ASVOTEC Termoindustrial Ltda.
Rua Atica 673
BR 04634-902 São Paulo SP
Tel +55 11 50 90 94 58
Fax +55 11 50 90 94 25
e-mail: motti@asvotec.com.br

Australien/ Australia

BARRON GJM Pty.Ltd.
P.O.Box 792
AUS Artarmon - NSW 1570
Tel +61 29 43 61 088
Fax +61 29 43 93 413
e-mail: info@barron.com.au

Afrika/ Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O.Box 12 83
ZA Springs 1560
Tel +27 11 36 32 880
Fax +27 11 81 85 248
e-mail: auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
ET Cairo - Egypt
Tel +20 35 06 621
Fax +20 35 06 621
e-mail: ATEC@INTOUCH.com

Unsere Produktpalette

SA 07.1 - SA 48.1
max 32 000 Nm

Drehantriebe

SG 05.1 - SG 12.1
max 1 200 Nm

Schwenkantriebe

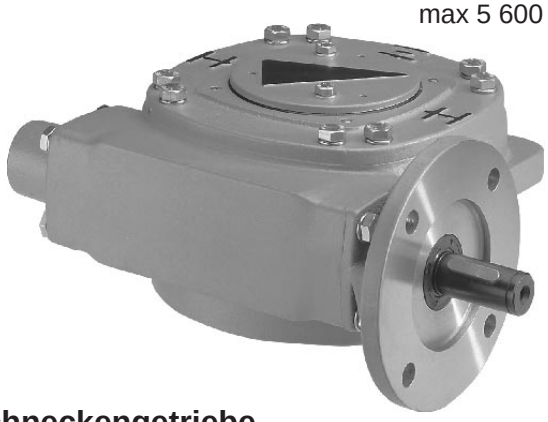
AS 6 - AS 50
max 500 Nm

Schwenkantriebe

GST 10.1 - GST 40.1
max 16 000 Nm

Stirnradgetriebe

GSM 40.3 - GSM 125.3
max 5 600 Nm



Schneckengetriebe

GK 10.2 - GK 40.2
max 16 000 Nm

Kegelradgetriebe

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 1362 • D - 79373 Müllheim
Tel 07631/809-0 • Fax 07631/13218
E-Mail riester@auma.com
http://www.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 1151 • D - 73747 Ostfildern
Tel 0711/34803-0•Fax 0711/34803-34
E-Mail riester@wof.auma.com

Y000.077/001/de/1.00